

TOSHIBA

OUTDOOR UNIT INSTALLATION MANUAL

MANUEL D'INSTALLATION DE L'UNITÉ
EXTÉRIEURE

EINBAUANLEITUNG FÜR DAS AUSSENGERÄT

MANUALE DI INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ
ESTERNA

MANUAL DE INSTALACIÓN DE LA UNIDAD
EXTERIOR

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ
ΜΟΝΑΔΑΣ

MANUAL DE INSTALAÇÃO DA UNIDADE
EXTERIOR

INSTALLATIONSANVISNING FÖR
UTOMHUSENHETEN

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ НАРУЖНОГО
БЛОКА

ENGLISH

FRANÇAIS

DEUTSCH

ITALIANO

ESPAÑOL

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

PORTUGUÊS

SVENSKA

РУССКИЙ ЯЗЫК

AIR CONDITIONER (MULTI-SPLIT TYPE)

CLIMATISEUR (TYPE BLOCS MULTIPLES)
KLIMAGERÄT (MULTISYSTEM-SPLITGERÄT)
CONDIZIONATORE D'ARIA (TIPO MULTI-SPLIT)
ACONDICIONADOR DE AIRE (TIPO MÚLTI-SEPARADO)
ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ (ΠΟΛΛΑΠΛΟΥ ΤΥΠΟΥ)
AR CONDICIONADO (TIPO MULTI-SPLIT)
LUFTKONDITIONERING (FLERSPLITTYP)
КОНДИЦИОНЕР (МУЛЬТИ-РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО
ТИПА)

For general public use

Pour utilisation grand public

Für allgemeine Verwendung

Per l'uso in generale

Para el uso público general

Για γενική δημόσια χρήση

Para utilização geral

För allmän användning

Для общего бытового использования

Outdoor Unit
Unité extérieure
Außengerät
Unità esterna
Unidad exterior
Εξωτερική μονάδα
Unidade exterior
Utomhusenhet
Наружный блок

RAS-3M18SAV-E
RAS-3M18SACV-E
RAS-3M23GACV-E

Please read this installation manual carefully before installing the air conditioner.

Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'installer le climatiseur.

Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Klimagerät installieren.

Prima di installare il condizionatore d'aria, si consiglia di leggere con attenzione il presente manuale di installazione.

Lea este manual de instalación atentamente antes de instalar el acondicionador de aire.

Παρακαλούμε διαβάστε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης προσεκτικά πριν εγκαταστήσετε την κλιματιστική μονάδα.

Leia atentamente este manual de instalação antes de instalar o ar condicionado.

Läs den här installationsanvisningen noga innan du installerar luftkonditioneringen.

Перед установкой кондиционера прочитайте, пожалуйста, внимательно эту инструкцию по установке.

CONTENTS/SOMMAIRE/INHALT/INDICE/ÍNDICE/ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ/ÍNDICE/INNEHÅLL/СОДЕРЖАНИЕ

ENGLISH

1 SAFETY PRECAUTIONS	1
2 OPTIONAL PARTS, ACCESSORIES AND TOOLS	3
3 WHICH MODELS CAN BE COMBINED	5
4 INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT	6
5 GROUNDING	12
6 CHECK AND TEST OPERATION	12
7 USEFUL FUNCTIONS	14

FRANÇAIS

1 MESURES DE SECURITE	1
2 PIECES EN OPTION, ACCESSOIRES ET OUTILS	3
3 QUELS MODELES PEUVENT ETRE COMBINES	5
4 SYSTEME DE PRIORITES DE MODE DE FONCTIONNEMENT	6
5 MISE A LA TERRE	12
6 CONTROLE ET OPERATION D'ESSAI	12
7 FONCTIONS UTILES	14

DEUTSCH

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	1
2 SONDERTEILE, SONDERZUBEHÖR UND WERKZEUGE	3
3 WELCHE MODELLE KÖNNEN KOMBINIERT WERDEN	5
4 INSTALLATION DES AUSSENGERÄTS	6
5 ERDUNG	12
6 PRÜFUNG UND TESTBETRIEB	12
7 NÜTZLICHE FUNKTIONEN	14

ITALIANO

1 PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA	1
2 COMPONENTI OPZIONALI, ACCESSORI E STRUMENTI	3
3 QUALI MODELLI É POSSIBILE COMBINARE	5
4 INSTALLAZIONE DELL'UNIT À ESTERNA	6
5 MESSA A TERRA	12
6 CONTROLLI E FUNZIONAMENTO DI PROVA	12
7 FUNZIONI UTILI	14

ESPAÑOL

1 PRECAUCIONES SOBRE SEGURIDAD	1
2 PARTES OPCIONALES, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS	3
3 QUÉ MODELOS PUEDEN COMBINARSE	5
4 INSTALLATION DE LA UNIDAD EXTERIOR	6
5 CONEXIÓN A TIERRA	12
6 COMPROBACIÓN Y OPERACIÓN DE PRUEBA	12
7 FUNCIÓN PRÁCTICA	14

ΕΛΛΗΝΙΚΑ

1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	1
2 ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ, ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ	3
3 ΠΟΙΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΣΥΝΔΥΑΣΤΟΥΝ	5
4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	6
5 ΓΕΙΩΣΗ	12
6 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	12
7 ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	14

PORTUGUÊS

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	1
2 PEÇAS OPCIONAIS, ACESSÓRIOS E FERRAMENTAS	3
3 MODELOS QUE PODEM SER COMBINADOS	5
4 INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERIOR	6
5 LIGAÇÃO À TERRA	12
6 VERIFICAÇÃO E TESTE DA OPERAÇÃO	12
7 FUNÇÕES ÚTEIS	14

SVENSKA

1 SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	1
2 TILLVALSUTRUSTNING, TILLBEHÖR OCH VERKTYG	3
3 VILKA MODELLER SOM GÅR ATT KOMBINERA	5
4 INSTALLATION AV UTOMHUSENHETEN	6
5 JORDNING	12
6 KONTROLL OCH TESTKÖRNING	12
7 PRAKTISKA FUNKTIONER	14

РУССКИЙ ЯЗЫК

1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	1
2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ИНСТРУМЕНТЫ	3
3 КОМБИНАЦИЯ КАКИХ МОДЕЛЕЙ ВОЗМОЖНА	5
4 УСТАНОВКА НАРУЖНОГО БЛОКА	6
5 ЗАЗЕМЛЕНИЕ	12
6 ПРОВЕРКА И ТЕСТОВАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ	12
7 УДОБНАЯ ФУНКЦИЯ	14

IMPORTANT NOTICE

- For details on how to install the indoor units, refer to the installation manual accompanying the indoor units.

1 SAFETY PRECAUTIONS

For general public use

Power supply cord of outdoor unit shall be 1.5 mm² (H07RN-F or 60245IEC66) polychloroprene sheathed flexible cord.

CAUTION**New Refrigerant Air Conditioner Installation**

- **THIS AIR CONDITIONER ADOPTS THE NEW HFC REFRIGERANT (R410A) WHICH DOES NOT DESTROY OZONE LAYER.**

R410A refrigerant is apt to be affected by impurities such as water, oxidizing membrane, and oils because the working pressure of R410A refrigerant is approx. 1.6 times as that of refrigerant R22. Accompanied with the adoption of the new refrigerant, the refrigeration machine oil has also been changed. Therefore, during installation work, be sure that water, dust, former refrigerant, or refrigeration machine oil does not enter the new type refrigerant R410A air conditioner circuit.

To prevent mixing of refrigerant or refrigerating machine oil, the sizes of connecting sections of charging port on main unit and installation tools are different from those of the conventional refrigerant units. Accordingly, special tools are required for the new refrigerant (R410A) units as shown on page 4. For connecting pipes, use new and clean piping materials with high pressure fittings made for R410A only, so that water and/or dust does not enter. Moreover, do not use the existing piping because there are some problems with pressure fittings and possible impurities in existing piping.

CAUTION**TO DISCONNECT THE APPLIANCE FROM THE MAIN POWER SUPPLY**

Disconnection from the supply mains:

The means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.

DANGER

- FOR USE BY QUALIFIED PERSONS ONLY.
- TURN OFF MAIN POWER SUPPLY BEFORE ATTEMPTING ANY ELECTRICAL WORK. MAKE SURE ALL POWER SWITCHES ARE OFF. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE ELECTRIC SHOCK.
- CORRECTLY CONNECT THE CONNECTING CABLE. IF THE CONNECTING CABLE IS INCORRECTLY CONNECTED, ELECTRIC PARTS MAY BE DAMAGED.
- CHECK THAT THE EARTH WIRE IS NOT BROKEN OR DISCONNECTED BEFORE INSTALLATION. FAILURE TO DO SO MAY CAUSE ELECTRIC SHOCK.
- DO NOT INSTALL THE UNIT IN A PLACE WHERE INFLAMMABLE GAS CAN LEAK. A FIRE CAN RESULT IF INFLAMMABLE GAS ACCUMULATES AROUND THE UNIT.
- TO PREVENT THE INDOOR UNIT FROM OVERHEATING AND CAUSING A FIRE HAZARD, PLACE THE UNIT WELL AWAY (MORE THAN 2 M) FROM HEAT SOURCES SUCH AS RADIATORS, HEAT REGISTORS, FURNACE, STOVES, ETC.
- WHEN MOVING THE AIR-CONDITIONER FOR INSTALLATION TO ANOTHER PLACE, BE VERY CAREFUL NOT TO ALLOW THE SPECIFIED REFRIGERANT (R410A) TO BECOME MIXED WITH ANY OTHER GASEOUS BODY INTO THE REFRIGERATION CIRCUIT. IF AIR OR ANY OTHER GAS MIXES WITH THE REFRIGERANT, THE GAS PRESSURE IN THE REFRIGERATION CIRCUIT WILL BECOME ABNORMALLY HIGH AND IT MAY RESULT IN THE PIPE BURSTING OR PERSONNEL INJURIES.
- IN THE EVENT THAT THE REFRIGERANT GAS LEAKS OUT OF THE PIPE DURING THE INSTALLATION WORK, IMMEDIATELY LET FRESH AIR INTO THE ROOM. IF THE REFRIGERANT GAS IS HEATED, POISONOUS GAS MAY RESULT.
- WHEN INSTALLING THE AIR CONDITIONER UNIT, MAKE SURE THAT THE REFRIGERANT PIPE IS CONNECTED SECURELY BEFORE THE COMPRESSOR IS OPERATED. IF THE COMPRESSOR IS OPERATED WITH THE REFRIGERANT PIPE UNCONNECTED, WHICH MEANS THAT THE SERVICE VALVE WILL BE LEFT OPEN, AIR, ETC. WILL BE SUCKED IN, CAUSING THE PRESSURE INSIDE THE REFRIGERATION CYCLE TO RISE TO AN ABNORMALLY HIGH LEVEL, AND POSSIBLY RESULTING IN RUPTURE, INJURY, ETC.
- WHEN CARRYING OUT THE PUMP-DOWN WORK, SHUT DOWN THE COMPRESSOR BEFORE DISCONNECTING THE REFRIGERANT PIPE. DISCONNECTING THE REFRIGERANT PIPE WITH THE SERVICE VALVE LEFT OPEN AND WITH THE COMPRESSOR STILL OPERATING WILL CAUSE AIR, ETC. TO BE SUCKED IN, RAISING THE PRESSURE INSIDE THE REFRIGERATION CYCLE TO AN ABNORMALLY HIGH LEVEL, AND POSSIBLY RESULTING IN RUPTURING, INJURY, ETC.

WARNING

- Never modify this unit by removing any of the safety guards.
- The installation of the air conditioner must be positioned in a location that can sufficiently support its weight. Failure to do so may result in unit damage and human injury.
- Appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- If you detect any damage, do not install the unit. Contact your Toshiba dealer immediately.

CAUTION

- Exposure of unit to water or other moisture before installation may result in an electrical short. Do not store in a wet basement or expose to rain or water.
- After unpacking the unit, examine it carefully for any damage.
- Do not install in a place that can increase the vibration of the unit. Do not install in a place that can amplify the noise level of the unit or where noise or discharged air might disturb neighbors.
- To avoid personal injury, be careful when handling parts with sharp edges.
- Please read this installation manual carefully before installing the unit. It contains further important instructions necessary for proper installation.
- Wear work gloves when carrying out the installation work or repairs. Contact with parts, etc. may cause injury if the work or repairs are conducted without wearing gloves.

2 OPTIONAL PARTS, ACCESORIES AND TOOLS

Optional Installation Parts

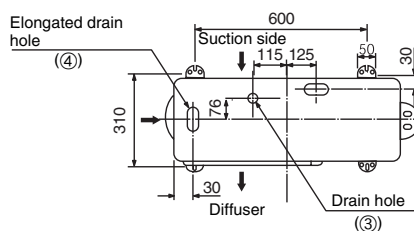
Part name	Specifications			Q'ty
Refrigerant piping *1	Indoor unit name (Abbreviation)	Liquid side (Outer diameter)	Gas side (Outer diameter)	1 ea.
	10, 13	6.35 mm	9.52 mm	
	16	6.35 mm	12.7 mm	
Putty, PVC tapes				1 ea.

*1 Refrigerant piping covered with insulating material (polyethylene form, 6 mm thick).

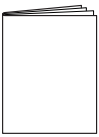
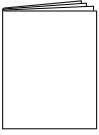
* In case the piping is installed above the ceiling, it shall be covered with thicker insulating material (polyethylene form, 10 mm thick).

Attachment bolt arrangement of outdoor unit

- Secure the outdoor unit with the attachment bolts and nuts if the unit is likely to be exposed to a strong wind.
- Use $\phi 8$ mm or $\phi 10$ mm anchor bolts and nuts.
- If it is necessary to drain the defrost water, attach drain nipple to the base plate of the outdoor unit before installing it.



Accessory and Installation Parts

Part No.	Part name (Q'ty)	Part No.	Part name (Q'ty)
①	 Outdoor unit installation manual x 1	③	 Drain nipple x 1 (Heat pump models only)
②	 Specifications x 1	④	 Water-proof rubber cap x 2 (Heat pump models only)

Others

Name
Important information and warning
B/W strips (Energy efficiency labels)

Installation/Service Tools

Changes in the product and components

In air conditioners using R410A, in order to prevent any other refrigerant from being accidentally charged, the service port diameter size of the outdoor unit control valve (3 way valve) has been changed. (1/2 UNF 20 threads per inch)

- In order to increase the pressure resisting strength of the refrigerant piping, flare processing diameter and opposing flare nuts sizes have been changed. (for copper pipes with nominal dimensions 1/2 and 5/8)

New tools for R410A

New tools for R410A	Applicable to R22 model		Changes
Gauge manifold	×		As the working pressure is high, it is impossible to measure the working pressure using conventional gauges. In order to prevent any other refrigerant from being charged, the port diameters have been changed.
Charge hose	×		In order to increase pressure resisting strength, hose materials and port sizes have been changed (to 1/2 UNF 20 threads per inch). When purchasing a charge hose, be sure to confirm the port size.
Electronic balance for refrigerant charging	○		As working pressure is high and gasification speed is fast, it is difficult to read the indicated value by means of charging cylinder, as air bubbles occur.
Torque wrench (nominal dia. 1/2, 5/8)	×		The size of opposing flare nuts have been increased. Incidentally, a common wrench is used for nominal diameters 1/4 and 3/8.
Flare tool (clutch type)	○		By increasing the clamp bar's receiving hole size, strength of spring in the tool has been improved.
Gauge for projection adjustment	—		Used when flare is made by using conventional flare tool.
Vacuum pump adapter	○		Connected to conventional vacuum pump. It is necessary to use an adapter to prevent vacuum pump oil from flowing back into the charge hose. The charge hose connecting part has two ports — one is for conventional refrigerant (7/16 UNF 20 threads per inch) and the other is for R410A. If the vacuum pump oil (mineral) mixes with R410A a sludge may occur and damage the equipment.
Gas leakage detector	×		Exclusive for HFC refrigerant.

- Incidentally, the "refrigerant cylinder" comes with the refrigerant designation (R410A) and protector coating in the U.S's ARI specified rose color (ARI color code: PMS 507).
- Also, the "charge port and packing for refrigerant cylinder" requires 1/2 UNF 20 threads per inch corresponding to the charge hose's port size.

3 WHICH MODELS CAN BE COMBINED

Table of models that can be connected

○: Can be connected.
×: Cannot be connected.

ENGLISH

Heat pump	Indoor unit specification		High Wall Type				Slim Duct Type	4-way Air Discharge Cassette Type
			With air purifying unit		Without air purifying unit			
			DAISEIKAI 2	DAISEIKAI 3				
		16-class	RAS-B16GKVP-E	RAS-B16SKVP-E	RAS-M16GKV-E	RAS-M16SKV-E	RAS-M16GDV-E	RAS-M16SMUV-E
		13-class	RAS-B13GKVP-E	RAS-B13SKVP-E	RAS-M13GKV-E	RAS-M13SKV-E	RAS-M13GDV-E	RAS-M13SMUV-E
	10-class	RAS-B10GKVP-E	RAS-B10SKVP-E	RAS-M10GKV-E	RAS-M10SKV-E	RAS-M10GDV-E	RAS-M10SMUV-E	
	Outdoor unit for combination	RAS-3M18SAV-E	×	○	×	○	○	○

Cooling-only	Indoor unit specification		High Wall Type				Slim Duct Type	4-way Air Discharge Cassette Type
			With air purifying unit		Without air purifying unit			
			DAISEIKAI 2	DAISEIKAI 3				
		16-class	RAS-M16GKCVP-E	RAS-M16SKCVP-E	RAS-M16GKCV-E	RAS-M16SKCV-E	RAS-M16GDCV-E	RAS-M16SMUCV-E
	13-class	RAS-M13GKCVP-E	RAS-M13SKCVP-E	RAS-M13GKCV-E	RAS-M13SKCV-E	RAS-M13GDCV-E	RAS-M13SMUCV-E	
	10-class	RAS-M10GKCVP-E	RAS-M10SKCVP-E	RAS-M10GKCV-E	RAS-M10SKCV-E	RAS-M10GDCV-E	RAS-M10SMUCV-E	
Outdoor unit for combination	RAS-3M18SACV-E	×	○	×	○	○	○	
	RAS-3M23GACV-E	○	○	○	○	○	×	

4 INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT

Installation Location

- A place which provides enough space around the outdoor unit as shown in the diagram.
- A place which can bear the weight of the outdoor unit and does not allow an increase in noise level and vibration.
- A place where the operation noise and discharged air do not disturb neighbors.
- A place which is not exposed to a strong wind.
- A place free of combustible gases.
- A place which does not block a passageway.
- When the outdoor unit is to be installed in an elevated position, be sure to secure its feet.
- Piping connections to the outdoor unit should be arranged in the sequence A, then B, C, starting from the bottom. (For each piping connection, the gas pipe is on the bottom and the liquid pipe on top.)
- When multiple indoor units are to be connected to the outdoor unit, make sure the ends of the pipes and wires from each indoor unit are connected to the outdoor unit correctly. (Problems caused by indoor units being connected to the outdoor unit incorrectly are very common in multiple-unit installations.)
- The length and height differences of the connecting pipes between the indoor and outdoor units must be within the ranges indicated below.

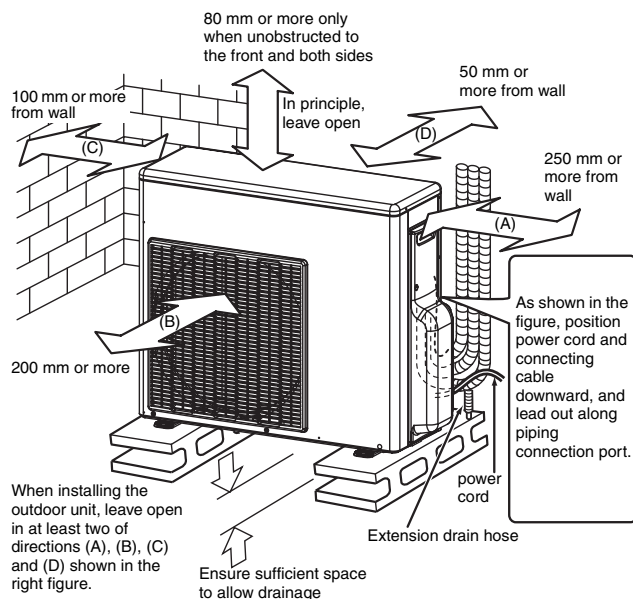
Allowable piping length and height difference

Item	Piping length			Height difference	
	Minimum for 1 unit	Maximum for 1 unit	Maximum for total of 3 units		
Outdoor unit					
RAS-3M18SAV-E	2 m	20 m	50 m	10 m	
RAS-3M18SACV-E			40 m		
RAS-3M23GACV-E					

* Connect two or more indoor units to the 3M18.

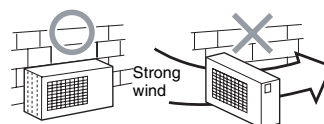
- If the outdoor unit is to be mounted on a wall, make sure the platform supporting it is sturdy enough. The platform should be designed and manufactured to maintain its strength over a long period of time, and sufficient consideration should be given to ensuring that the outdoor unit will not fall.
- When the outdoor unit is to be mounted high on a wall, take particular care to ensure that parts do not fall, and that the installer is protected.
- When doing installation work at ground level, it is usual to make wiring and pipe connections to the indoor units, first, and then to make connections to the outdoor unit.
However, if outdoor work is difficult it is possible, instead, to make changes to the procedure.
For example, by making adjustments to the wiring and piping lengths on the inside (rather than the outside).
- A place where the drain water does not cause any problems.

Installation diagram of outdoor units

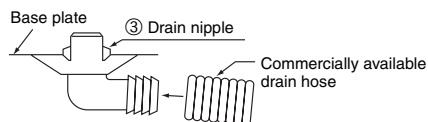
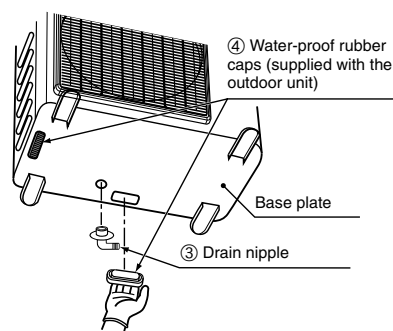


CAUTION

1. Install the outdoor unit in a location where there are no obstructions near its air intake or air outlet.
2. When the outdoor unit is installed in a place that is always exposed to strong winds like on the coast or on a high story of a building, secure the normal fan operation using a duct or a wind shield.
3. Especially in windy areas, install the unit to prevent the admission of wind.
4. Installation in the following places may result in trouble. Do not install the unit in such places.
 - A place full of machine oil.
 - A saline-place such as the coast.
 - A place full of sulfide gas.
 - A place where high-frequency waves are likely to be generated, such as from audio equipment, welders, and medical equipment.

**Draining the water (heat pump models only)**

- Holes are provided on the base plate of the outdoor unit to ensure that the defrost water produced during heating operations is drained off efficiently. If a centralized drain is required when installing the unit on a balcony or wall, follow the steps below to drain off the water.
1. Proceed with water-proofing by installing the water-proof rubber caps ④ in the 2 elongated holes on the base plate of the outdoor unit.
[How to install the water-proof rubber caps]
 - 1) Place four fingers into each cap, and insert the caps into the water drain holes by pushing them into place from the underside of the base plate.
 - 2) Press down on the outer circumferences of the caps to ensure that they have been inserted tightly.
(Water leaks may result if the caps have not been inserted properly, if their outer circumferences lift up or the caps catch on or wedge against something.)
 2. Install the drain nipple ③ and a commercially available drain hose (with 16 mm inside diameter), and drain off the water.
(For the position where the drain nipple ③ is installed, refer to the installation diagram of the indoor and outdoor units.)
- Check that the outdoor unit is horizontal, and route the drain hose at a downward sloped angle with very little slack to the hose.

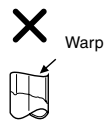
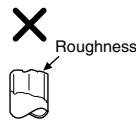
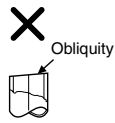
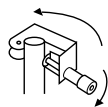


Do not use ordinary garden hose, which can flatten and prevent drainage.

Refrigerant Piping Connection

Flaring

1. Cut the pipe with a pipe cutter.

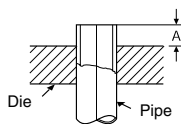


2. Insert a flare nut into the pipe, and flare the pipe.

- Projection margin in flaring: A (Unit: mm)

Rigid (Clutch type)

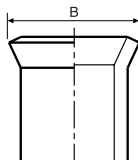
Outer diameter of copper pipe	R410A tool used	Conventional tool used
6.35	0 to 0.5	1.0 to 1.5
9.52	0 to 0.5	1.0 to 1.5
12.7	0 to 0.5	1.0 to 1.5



Imperial (Wing nut type)

Outer diameter of copper pipe	R410A
6.35	1.5 to 2.0
9.52	1.5 to 2.0
12.7	2.0 to 2.5

3. Flaring size: B (Unit: mm)

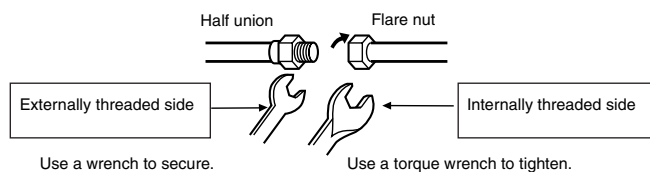


Outer diameter of copper pipe	B ⁺⁰ / _{-0.4}	
	R410A	R22
6.35	9.1	9.0
9.52	13.2	13.0
12.7	16.6	16.2

- In case of flaring for R410A with the conventional flare tool, pull it out approx. 0.5 mm more than that of R22 to adjust the specified flare size. The copper pipe gauge is useful for adjusting projection margin size.

Tighten the connection

Align the centers of the connecting pipes and tighten the flare nut as much as possible with your fingers. Then tighten the nut with a wrench and torque wrench as shown in the figure.

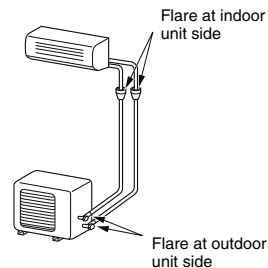


CAUTION

- Do not apply excessive force. Otherwise, the nut may break.

(Unit: N·m)

Outer diameter of copper pipe	Tightening torque
φ6.35 mm	14 to 18 (1.4 to 1.8 kgf·m)
φ9.52 mm	33 to 42 (3.3 to 4.2 kgf·m)
φ12.7 mm	50 to 62 (5.0 to 6.2 kgf·m)



- Tightening torque for connection of flare pipe
The pressure of R410A is higher than R22. (Approx. 1.6 times.)
Therefore securely tighten the flare pipes which connect the outdoor unit and the indoor unit with the specified tightening torque using a torque wrench.

If any flare pipe is incorrectly connected, it may cause not only a gas leakage but also trouble in the refrigeration cycle.

	RAS-3M18SAV-E, RAS-3M18SACV-E, RAS-3M23GACV-E
A	1 unit: 16 or 13 or 10
B	1 unit: 13 or 10
C	10
Total	36

- * Connect two or more indoor units to the 3M18.
- * The unit A connection port diameter is $\phi 6.35$ / $\phi 9.52$ for the 3M18 and $\phi 6.35$ / $\phi 12.7$ for the 3M23.
- * Use a different-diameter joint if the diameters of the connection port and connection piping are different.
- * Only one 16-class indoor unit can be connected to the 3M18.

All combinations that do not exceed the "Total" number can be installed. Note that expanders and reducers may be required depending on the combination method.

Evacuating

After the piping has been connected to the indoor unit, perform the air purge.

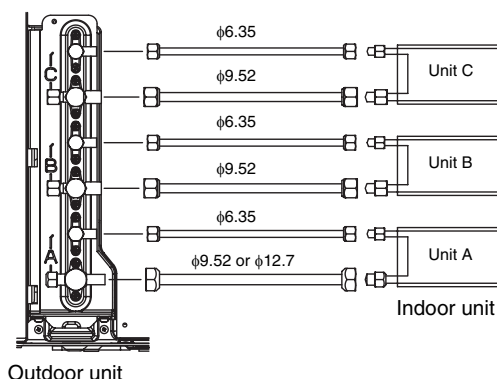
AIR PURGE

Evacuate the air in the connecting pipes and in the indoor unit using a vacuum pump. Do not use the refrigerant in the outdoor unit. For details, see the vacuum pump manual.

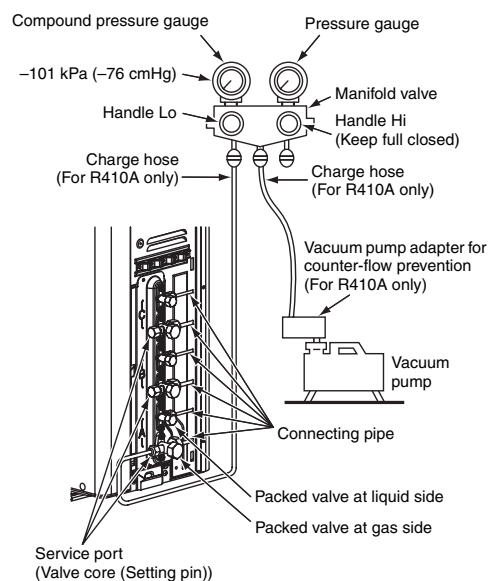
Use a vacuum pump

Be sure to use a vacuum pump with counter-flow prevention function so that oil inside the pump does not flow back into the air conditioner pipes when the pump stops. (If oil inside the vacuum pump enters the air conditioner circuit which uses R410A, trouble with the refrigeration system may develop.)

1. Connect the charge hose from the manifold valve to the service port of the gas side packed valve.
2. Connect the charge hose to the port of the vacuum pump.
3. Open fully the low pressure side handle of the gauge manifold valve.
4. Operate the vacuum pump to begin evacuating. Perform evacuating for about 15 minutes if the piping length is 20 meters (15 minutes for 20 total meters) (assuming a pump capacity of 27 liters per minute). Confirm that the compound pressure gauge reading is -101 kPa (-76 cmHg).
5. Close the low pressure valve handle of gauge manifold.
6. Open fully the valve stem of the packed valves (both sides of Gas and Liquid).
7. Remove the charging hose from the service port.
8. Securely tighten the caps on the packed valves.
9. Perform steps 1 through 8 above on each connected indoor unit.



Outdoor unit



CAUTION

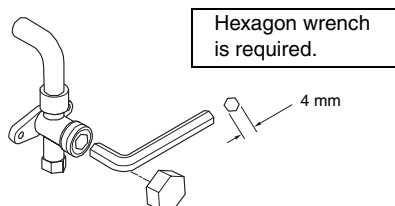
• IMPORTANT POINTS FOR PIPING WORK

- (1) Prevent dust and moisture from entering the pipes.
- (2) Tighten connections carefully (between pipes and unit).
- (3) Evacuate the air in the connecting pipes using a VACUUM PUMP.
- (4) Check for gas leaks at all connections.

Packed valve handling precautions

- Open the valve stem until it touches the stopper. Once it is in contact with the stopper, refrain from applying any more force than is necessary.
- Securely tighten the valve stem cap with torque in the following table:

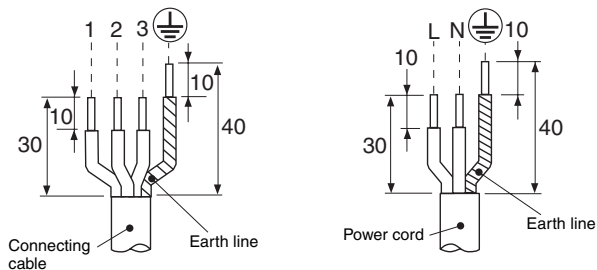
Gas side ($\phi 12.7$ mm)	50 to 62 N·m (5.0 to 6.2 kgf·m)
Gas side ($\phi 9.52$ mm)	33 to 42 N·m (3.3 to 4.2 kgf·m)
Liquid side ($\phi 6.35$ mm)	14 to 18 N·m (1.4 to 1.8 kgf·m)
Service port	14 to 18 N·m (1.4 to 1.8 kgf·m)



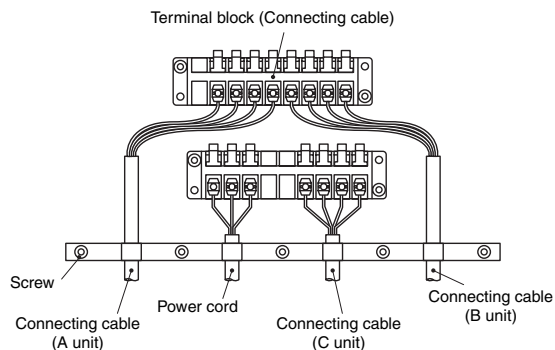
Wiring Connection

1. Remove the valve cover, the electric parts cover and the cord clamp from the outdoor unit.
2. Connect the connecting cable to the terminal as identified by the matching numbers on the terminal block of indoor and outdoor unit.
3. Insert the power cord and the connecting cable fully into the terminal block and secure it tightly with screws.
4. Use vinyl tape, etc. to insulate the cords which are not going to be used. Locate them so that they do not touch any electrical or metal parts.
5. Secure the power cord and the connecting cable with the cord clamp.
6. Attach the electric parts cover and the valve cover on the outdoor unit.

Stripping length of connecting cable



3 unit (A + B + C) Multi



Model	3 unit Multi		
	RAS-3M18SAV-E	RAS-3M18SACV-E	RAS-3M23GACV-E
Power source	220–240V ~50Hz 220V ~60Hz		
Maximum running current	13.8 A	11.9 A	11.9 A
Installation fuse rating	16 A breaker or fuse (all types can be used)		
Power cord	H07RN-F or 60245IEC66 (1.5 mm ²)		
Connecting cable	H07RN-F or 60245IEC66 (1.0 mm ²)		

CAUTION

- Incorrect wiring connection may cause electrical parts to burn out.
- Be sure to comply with local regulations/codes when running the wire from outdoor unit to indoor unit. (Size of wire and wiring method etc.)
- Every wire must be securely connected.
- If incorrect or incomplete wiring is carried out, fire or smoke may result.
- Prepare the power supply for the exclusive use of the air conditioner.

5 GROUNDING

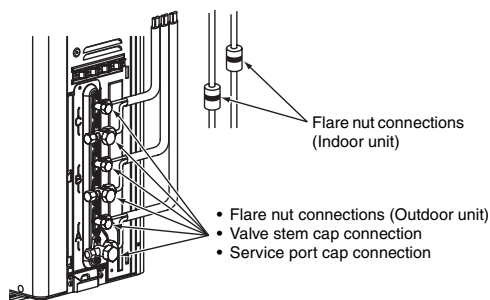
This air conditioner must be grounded without fail.

Grounding is necessary not only to safeguard against the possibility of receiving an electric shock but also to absorb both the static, which is generated by high frequencies and held in the surface of the outdoor unit, and noise since the air conditioner incorporates a frequency conversion device (called an inverter) in the outdoor unit. If the air conditioner is not grounded, users may receive an electric shock if they touch the surface of the outdoor unit and that unit is charged with static.

6 CHECK AND TEST OPERATION

For R410A, use the leak detector exclusively manufactured for HFC refrigerant (R410A, R134a, etc.)

- * The conventional leak detector for HCFC refrigerant (R22, etc.) cannot be used because its sensitivity for HFC refrigerant lowers to approx. 1/40 of that manufactured exclusively for HFC refrigerant.
- Pressure of R410A becomes approx. 1.6 times that of R22. If installation work has not completely finished, gas leaks may occur in cases such as when pressure rises during operation.
- Check the flare nut connections, valve stem cap connections and service port cap connections for gas leaks with a leak detector or soap water.



CAUTION

- Use a circuit breaker of a type that is not tripped by shock waves.
- Incorrect/incomplete wiring will cause electrical fires or smoke.
- Prepare the power source for exclusive use with the air conditioner.

Miswiring (Mis-piping) Check

Make sure that the wiring and piping for each room have the same alphabetical code (A, B, C).

Connect and secure the power cord.

Use the power cord/cables with thickness, type, and protective devices specified in this manual.

Insulate the unused cords (conductors) with PVC tape.

1. Turn on the power breaker.
2. Open the valve cover and the electric parts cover of the outdoor unit.
3. Set the indoor unit to COOL mode.
 - It is unnecessary to set the temperature.
 - Miswiring checks cannot be executed when the outdoor air temperature is 5°C or less.
4. Start the check.
 - Disconnect the miswiring check connector (color: Red) from the inverter P.C. board.

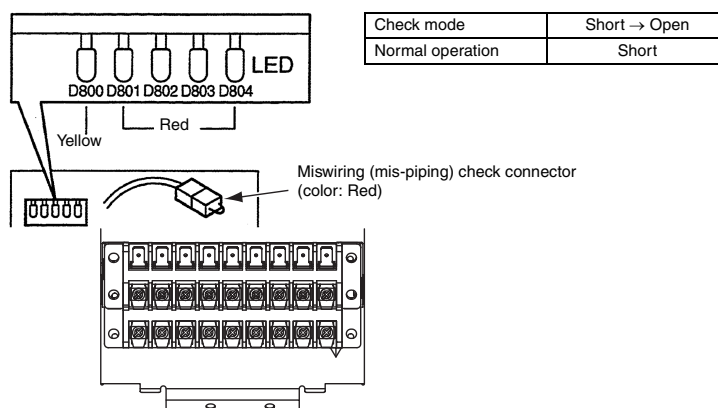
5. During checks (Check time 3 to 20 minutes).
 - When an error described in the table below occurs, check that operation stops and an error code is displayed on LED.
6. After checks, the check results are displayed on LED.
 - The compressor stops when a miswiring (mis-piping) error occurs.
 - Confirm the contents of the table below.
 - Turn off the power breaker.
 - Correct miswiring/mis-piping.
 - Connect the miswiring check connector.
 - Execute the check operation again.
 - Automatically return to normal operation when conditions are normal.
7. Return to normal operation.
 - To return to normal operation during check operation or after a miswiring (mis-piping) error has been determined, connect the miswiring check connector.

Miswiring (mis-piping) check by LED Indication

- For this outdoor unit, self-miswiring (mis-piping) checks are possible using the five LEDs (1 Yellow + 4 Red).
- * LEDs (D800 to D804) are provided on the inverter P.C. board.

LED	D800	D801	D802	D803	D804	Description
	●	●	●	●	●	Normal operation (no error)
During check	◎	◎	●	●	●	Checking A unit
	◎	●	◎	●	●	Checking B unit
	◎	●	●	◎	●	Checking C unit
Check results	◎	○	●	●	●	Crush/Clog of Pipe A
	◎	●	○	●	●	Crush/Clog of Pipe B
	◎	●	●	○	●	Crush/Clog of Pipe C
	◎	○	○	●	●	Miswiring/Mis-piping or Crush/Clog of Pipe A, B
	◎	○	●	○	●	Miswiring/Mis-piping or Crush/Clog of Pipe A, C
	◎	●	○	○	●	Miswiring/Mis-piping or Crush/Clog of Pipe B, C
	◎	○	○	○	●	A, B, C Miswiring/Mis-piping

LED : Light Emitting Diode, ○ : LED ON, ● : LED OFF, ◎ : LED Flash



7 USEFUL FUNCTIONS

Self-Diagnosis by LED Indication

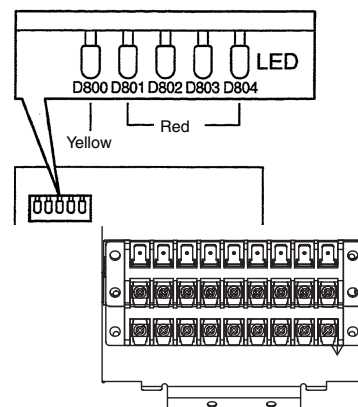
- For this outdoor unit, by referring to the 5 LED (1 Yellow + 4 Red) indicator lights, self-diagnosis is possible.
- LEDs (D800 to D804) are located on the sub-control board underneath the inverter.

Contents	Indoor alarm code	LED indication				
		D800	D801	D802	D803	D804
Normal running	None	●	●	●	●	●
IGBT short circuit, Compressor motor rear short	14	●	○	●	●	●
Trouble on position detecting circuit	16	○	○	●	●	●
Trouble on current detecting circuit	17	●	●	○	●	●
OUTDOOR CONDENSOR PIPE TEMPERATURE SENSOR (TE) fault *1	18	○	●	○	○	●
SUCTION PIPE TEMPERATURE SENSOR (TS) fault *1	18	●	●	○	○	●
DISCHARGE PIPE TEMPERATURE SENSOR (TD) fault	19	●	○	○	●	●
Trouble on outdoor fan	1A	○	○	○	●	●
OUTDOOR TEMPERATURE SENSOR (TO) fault	1B	●	●	●	○	●
Trouble on compressor system	1C	○	●	○	●	●
GAS SIDE PIPE TEMPERATURE SENSOR a (TGa) fault	1C	○	○	○	○	●
GAS SIDE PIPE TEMPERATURE SENSOR b (TGb) fault	1C	○	●	●	●	○
GAS SIDE PIPE TEMPERATURE SENSOR c (TGc) fault	1C	○	○	●	●	○
Gas leakage, TS sensor out of place, PMV fault, Sensor fault	1C	●	○	○	●	○
TE sensor out of place, INDOOR EVAPORATOR PIPE SENSOR (TC) out of place, PMV fault, Sensor fault	1C	○	○	○	●	○
Indoor or outdoor miswiring, Gas leakage, TS/TC sensor out of place, PMV fault, Sensor fault	1C	●	●	●	○	○
Communication trouble between MCU	1C	○	○	●	○	○
Compressor lock	1D	○	●	●	○	●
Trouble on discharge temperature, Gas leakage	1E	●	○	●	○	●
Compressor break down	1F	○	○	●	○	●

○ : LED ON, ● : LED OFF

*1 Heat pump model only

- These LEDs do not normally light.
- If trouble occurs, LED goes on according to the contents of trouble as shown in the table above.
 - When two or more troubles occur, LEDs go on cyclically (alternately).
 - When the trouble is eliminated, LEDs go off.



WICHTIGER HINWEIS

- Einzelheiten zur Installation der Innenraumgeräte finden Sie in deren Einbauanleitung.

1 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Für allgemeine Verwendung

Das Stromversorgungskabel für das Außengerät muss mit Polychloropren flexibel ummantelt sein und einen Leiterquerschnitt von 1,5 mm² (H07RN-F oder 60245IEC66) besitzen.

VORSICHT**Installation eines Klimageräts mit neuartigem Kältemittel**

- **IN DIESEM KLIMAGERÄT WIRD DAS NEUARTIGE HFC-KÄLTEMITTEL (R410A) VERWENDET, DAS DIE OZONSCHICHT NICHT SCHÄDIGT.**

Das Kältemittel R410A ist anfällig für Verunreinigungen durch Wasser, Membranoxidation und Öle, da der Druck des Kältemittels R410A etwa das 1,6-Fache des Drucks beim Kältemittel R22 beträgt. Zusammen mit dem neuen Kältemittel wird nun auch ein anderes Kälteanlagenöl verwendet. Achten Sie daher bei der Installation darauf, dass kein Wasser, Staub, altes Kältemittel oder altes Kälteanlagenöl in den Kühlkreislauf des Klimageräts mit dem neuen Kältemittel R410A gerät.

Damit es nicht zu einer Vermischung von Kältemittel und Kälteanlagenöl kommt, haben die Anschlüsse an den Einfüllöffnungen des Hauptgeräts bzw. an den Installationswerkzeugen eine andere Größe als bei herkömmlichen Kältemitteln. Aus diesem Grund sind für das neue Kältemittel (R410A) Spezialwerkzeuge erforderlich (siehe auf Seite 4). Verwenden Sie für die Rohrleitungen neues, sauberes Rohrmaterial mit Hochdruckverschraubung speziell für R410A, so dass kein Wasser oder Staub eindringen kann. Verwenden Sie auch nicht die vorhandenen Rohrleitungen, da die Verschraubungen nicht für den höheren Druck ausgelegt sind und die Rohre verunreinigt sein können.

VORSICHT**ABTRENNEN DES GERÄTS VOM STROMNETZ**

Abtrennen vom Stromnetz:

Das Trennelement muss entsprechend der Verdrahtungsregeln in die Festverdrahtung integriert sein.

DEUTSCH

GEFAHR

- NUR ZUR VERWENDUNG DURCH QUALIFIZIERTES FACHPERSONAL.
- VOR BEGINN DER ELEKTROARBEITEN IST UNBEDINGT DIE STROMZUFUHR ZU UNTERBRECHEN. VERGEWISSEN SIE SICH, DASS ALLE SCHALTER UND SICHERUNGEN AUSGESCHALTET SIND. BEI NICHTBEACHTUNG BESTEHT DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN.
- ACHTEN SIE DARAUF DASS ALLE ELEKTROKABEL ORDNUNGSGEMÄSS ANGESCHLOSSEN SIND. EIN INKORREKTER ANSCHLUSS KANN BESCHÄDIGUNGEN DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE ZUR FOLGE HABEN.
- VERGEWISSEN SIE SICH VOR DER MONTAGE, DASS DAS GERÄT EINWANDFREI GEERDET IST. BEI NICHTBEACHTUNG BESTEHT DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN.
- INSTALLIEREN SIE DAS GERÄT NICHT AN EINEM ORT, AN DEM ENTZÜNDBARES GAS AUSTRETEN KÖNNTE. WENN SICH ENTZÜNDBARES GAS UM DAS GERÄT HERUM ANSAMMELT, KANN EIN BRAND VERURSACHT WERDEN.
- UM EINE ÜBERHITZUNG DES INNENRAUMGERÄTS UND DIE DAMIT VERBUNDENE BRANDGEFAHR ZU VERHINDERN, IST DARAUF ZU ACHTEN, DASS DAS GERÄT IN AUSREICHENDEM ABSTAND (MINDESTENS 2 M) VON WÄRMEQUELLEN WIE HEIZKÖRPERN UND STRAHLERN, ÖFEN USW. AUFGESTELLT WIRD.
- WENN DAS KLIMAGERÄT IN EINEN ANDEREN RAUM UMGESETZT WIRD, IST SORGFÄLTIG DARAUF ZU ACHTEN, DASS DAS KÄLTEMITTEL (R410A) IM KÄLTEKREISLAUF NICHT MIT ANDEREN GASEN IN KONTAKT KOMMT. WENN LUFT ODER ANDERE GASE MIT DEM KÄLTEMITTEL VERMISCHT WERDEN, KANN DIES ZUM ÜBERMÄSSIGEN ANSTEIGEN DES BETRIEBSDRUCKS, ZUM PLATZEN VON ROHREN ODER ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.
- WENN WÄHREND DER EINBAUARBEITEN KÄLTEMITTEL AUS DER ROHRLEITUNG ENTWEICHT, MUSS DER RAUM SOFORT DURCHLÜFTET WERDEN. BEIM ERHITZEN DES KÄLTEMITTELS KÖNNEN SICH GIFTIGE GASE BILDEN.
- VERGEWISSEN SIE SICH BEIM INSTALLIEREN DES KLIMAGERÄTS, DASS DIE KÜHLMITTELLEITUNG VOR DEM BETRIEB DES KOMPRESSORS ORDNUNGSGEMÄSS ANGESCHLOSSEN IST. WENN DER KOMPRESSOR OHNE ANGESCHLOSSENE KÜHLMITTELLEITUNG BETRIEBEN WIRD, BLEIBT DAS SERVICEVENTIL GEÖFFNET, LUFT WIRD ANGESAUGT, UND DER DRUCK IM KÄLTEKREISLAUF STEIGT ÜBERMÄSSIG AN. ES BESTEHT EXPLOSIONS- UND VERLETZUNGSGEFAHR USW.
- ACHTEN SIE BEIM EVAKUIEREN DARAUF, DEN KOMPRESSOR ABZUSCHALTEN, BEVOR SIE DAS KÄLTEMITTELROHR ABTRENNEN. FALLS DAS KÄLTEMITTELROHR BEI OFFENEM SERVICEVENTIL UND WEITERHIN IN BETRIEB BEFINDLICHEM KOMPRESSOR ABGETRENNT, WIRD LUFT USW. EINGESAUGT, SO DASS DER DRUCK IM KÄLTEKREISLAUF ÜBERMÄSSIG ANSTIEGT, WAS ZU PLATZEN, VERLETZUNGEN USW. FÜHREN KANN.

WARNUNG

- Dieses Gerät darf niemals so verändert werden, dass die Sicherheitseinrichtungen entfernt werden.
- Das Klimagerät muss an einer Stelle installiert werden, die für das Gewicht des Geräts ausreichende Tragfestigkeit besitzt. Anderenfalls besteht die Gefahr, dass das Gerät beschädigt wird und Personen verletzt werden.
- Der Einbau des Geräts muss in Übereinstimmung mit den geltenden Verdrahtungsvorschriften erfolgen.
- Wenn ein Defekt festgestellt wird, darf das Gerät nicht installiert werden. Wenden Sie sich in diesem Fall unverzüglich an Ihren Toshiba-Händler.

VORSICHT

- Der Kontakt der Anlage mit Wasser oder Feuchtigkeit vor der Installation kann einen elektrischen Kurzschluss zur Folge haben. Lagern Sie das Gerät nicht in einem feuchten Keller, und schützen Sie es unbedingt vor Regen und Wasser.
- Überprüfen Sie das Gerät nach dem Auspacken sorgfältig auf mögliche Schäden.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen die Vibrationen des Geräts verstärkt werden. Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen sich das Betriebsgeräusch verstärken kann bzw. an denen Nachbarn durch Geräusch und Abluft belästigt werden könnten.
- Um Verletzungen zu vermeiden, sind scharfkantige Teile mit besonderer Vorsicht zu handhaben.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren. Die Anleitung enthält weitere wichtige Hinweise, um eine korrekte Montage der Geräte zu gewährleisten.
- Führen Sie jegliche Art von Installationsarbeiten, einschließlich von Reparaturen, grundsätzlich mit Schutzhandschuhen aus. Werden Arbeiten ohne Schutzhandschuhe ausgeführt, kann eine Berührung von Teilen usw. mit bloßen Händen Verletzungen verursachen.

2 SONDERTEILE, SONDERZUBEHÖR UND WERKZEUGE

Zusätzlich erhältliche Installationsteile

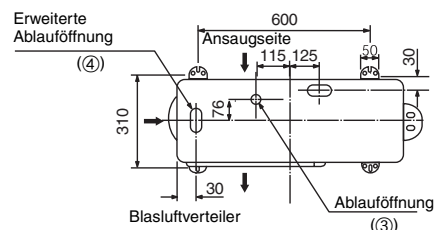
Bauteilname	Spezifikationen			Menge
Kältemittelrohrleitung *1	Name des Innenraumgeräts (Abkürzung)	Flüssigkeitsseite (Außendurchmesser)	Gasseite (Außendurchmesser)	je 1
	10, 13	6,35 mm	9,52 mm	
	16	6,35 mm	12,7 mm	
Dichtungsmasse, PVC-Bänder				je 1

*1 Kältemittelrohrleitung mit Isolierung (Polyethylenschaum, 6 mm dick).

* Wenn die Leitung über der Decke installiert wird, muss sie mit einer dickeren Isolierung umhüllt werden (Polyethylenschaum, 10 mm dick).

Anordnung der Befestigungsschrauben für das Außengerät

- Befestigen Sie das Außengerät mit den Befestigungsschrauben und Muttern, falls es starkem Wind ausgesetzt sein könnte.
- Verwenden Sie Ankerschrauben und Muttern mit $\phi 8$ mm oder $\phi 10$ mm.
- Falls das Ablassen von Tauwasser erforderlich ist, bringen Sie vor der Installation einen Ablaufnippel in die Grundplatte des Außengeräts an.



Zubehör und Installationsteile

Teile-Nr.	Bauteilname (Menge)	Teile-Nr.	Bauteilname (Menge)
①	 Einbauanleitung für das Außengerät x 1	③	 Ablaufnippel x 1 (Nur bei Modellen mit Wärmepumpe)
②	 Spezifikationen x 1	④	 Wasserdichte Gummikappe x 2 (Nur bei Modellen mit Wärmepumpe)

Sonstiges

Name
Wichtige Informationen und Warnung
Schwarzweiße Streifen (Energieeffizienz-Aufkleber)

DEUTSCH

Installations- und Wartungswerkzeuge

Änderungen am Produkt und an den Komponenten

Für Klimageräte, die mit R410A arbeiten, wurde der Durchmesser des Serviceanschlusses am Steuerventil des Außengeräts (3-Wege-Ventil) geändert, so dass nicht versehentlich ein anderes Kältemittel eingefüllt werden kann. (1/2 UNF-Feingewinde, 20 Gewindedrehungen pro Zoll)

- Um die Druckfestigkeit der Kältemittelleitungen zu erhöhen, wurden der Bördeldurchmesser und die Größe der Bördelmuttern geändert. (für Kupferleitungen mit Nennabmessung von 1/2 und 5/8)

Neue Werkzeuge für R410A

Neue Werkzeuge für R410A	Anwendbar für Modell R22		Änderungen
Manometerblock	×		Wegen des hohen Drucks ist eine Messung mit einem herkömmlichen Manometer nicht möglich. Damit kein anderes Kältemittel eingefüllt werden kann, wurde der Anschlussdurchmesser geändert.
Einfüllschlauch	×		Um die Druckfestigkeit zu erhöhen, wurden die Schlauchmaterialien und die Anschlussgrößen geändert (in 1/2 UNF-Feingewinde, 20 Gewindedrehungen pro Zoll). Überprüfen Sie beim Kauf eines Einfüllschlauchs unbedingt den Anschlussdurchmesser.
Elektronisches Dosiergerät zum Befüllen des Kältemittels	○		Wegen des hohen Drucks und der schnellen Gasbildung lässt sich der am Einfüllzylinder angezeigte Wert nur schwer lesen, da es zur Blasenbildung kommt.
Drehmomentschlüssel (Nenndurchmesser 1/2, 5/8)	×		Der Durchmesser der Bördelmuttern wurde vergrößert. Für Nenndurchmesser von 1/4 und 3/8 wird ein normaler Schraubenschlüssel verwendet.
Bördelwerkzeug (Kuppeltyp)	○		Durch eine Vergrößerung der Aufnahmeöffnung des Anpressstabs konnte die Stärke der Feder im Werkzeug verbessert werden.
Messgerät für Überstandseinstellung	—		Wird beim Bördeln mit einem herkömmlichen Bördelwerkzeug verwendet.
Vakuumpumpenadapter	○		Verbunden mit herkömmlicher Vakuumpumpe. Ein Adapter muss verwendet werden, damit kein Öl aus der Vakuumpumpe zurück in den Einfüllschlauch fließt. Das Anschlussstück des Einfüllschlauchs hat zwei Öffnungen, eine für herkömmliches Kältemittel (7/16 UNF-Feingewinde, 20 Gewindedrehungen pro Zoll) und eine für R410A. Wenn sich das Vakuumpumpenöl (Mineralöl) mit R410A vermischt, kann es zu Schlammabildung kommen, die das Gerät beschädigt.
Gasleckdetektor	×		Nur für HFC-Kältemittel.

- Der „Kältemittelzylinder“ wird mit der Kältemittelbezeichnung R410A und einer rosafarbenen Schutzbeschichtung (amerikanischer ARI-Farbcode: PMS 507) geliefert.
- Für die „Einfüllöffnung und das Abpacken des Kältemittelzylinders“ ist ein 1/2 UNF-Feingewinde mit 20 Gewindedrehungen pro Zoll erforderlich, das der Öffnung am Einfüllschlauch entspricht.

3 WELCHE MODELLE KÖNNEN KOMBINIERT WERDEN

Tabelle mit den Modellen, die angeschlossen werden können

○: Kann angeschlossen werden.
 ✕: Kann nicht angeschlossen werden.

Wärmepumpe	Spezifikation Innenraumgerät		Hochwandgerät				Flaches Kanalgerät	4-Wege-Kassettengerät
			Mit Luftreinigungseinheit		Ohne Luftreinigungseinheit			
			DAISEIKAI 2	DAISEIKAI 3				
	Klasse 16		RAS-B16GKVP-E	RAS-B16SKVP-E	RAS-M16GKV-E	RAS-M16SKV-E	RAS-M16GDV-E	RAS-M16SMUV-E
	Klasse 13		RAS-B13GKVP-E	RAS-B13SKVP-E	RAS-M13GKV-E	RAS-M13SKV-E	RAS-M13GDV-E	RAS-M13SMUV-E
	Klasse 10		RAS-B10GKVP-E	RAS-B10SKVP-E	RAS-M10GKV-E	RAS-M10SKV-E	RAS-M10GDV-E	RAS-M10SMUV-E
Außengerät zum Kombinieren		RAS-3M18SAV-E	✕	○	✕	○	○	○

Nur Kühlbetrieb	Spezifikation Innenraumgerät		Hochwandgerät				Flaches Kanalgerät	4-Wege-Kassettengerät
			Mit Luftreinigungseinheit		Ohne Luftreinigungseinheit			
			DAISEIKAI 2	DAISEIKAI 3				
	Klasse 16		RAS-M16GKCVP-E	RAS-M16SKCVP-E	RAS-M16GKCV-E	RAS-M16SKCV-E	RAS-M16GDCV-E	RAS-M16SMUCV-E
	Klasse 13		RAS-M13GKCVP-E	RAS-M13SKCVP-E	RAS-M13GKCV-E	RAS-M13SKCV-E	RAS-M13GDCV-E	RAS-M13SMUCV-E
	Klasse 10		RAS-M10GKCVP-E	RAS-M10SKCVP-E	RAS-M10GKCV-E	RAS-M10SKCV-E	RAS-M10GDCV-E	RAS-M10SMUCV-E
Außengerät zum Kombinieren		RAS-3M18SACV-E	✕	○	✕	○	○	○
		RAS-3M23GACV-E	○	○	○	○	○	✕

DEUTSCH

4 INSTALLATION DES AUßENGERÄTS

Aufstellungsort

- Wählen Sie einen Ort mit ausreichendem Platz um das Außengerät, wie in der Zeichnung dargestellt.
- Stellen Sie das Gerät an einem Ort auf, der das Gewicht des Geräts aufnehmen kann und an dem das Betriebsgeräusch sowie die Vibrationen des Geräts nicht verstärkt werden.
- Wählen Sie einen Ort, an dem das Geräusch bzw. die Auslassluft nicht zu einer Belästigung der Nachbarn führen könnte.
- Der Aufstellungsort sollte möglichst vor starker Windeinwirkung geschützt sein.
- Am Aufstellungsort dürfen keine brennbaren Gase vorhanden sein.
- Das Gerät darf nicht so aufgestellt werden, dass es zu einer Durchgangsbehinderung führt.
- Wenn das Außengerät in einer erhöhten Position montiert werden soll, müssen die Füße unbedingt gesichert werden.
- Die Leitungsanschlüsse zum Außengerät sollten in der Reihenfolge A, B, C angeordnet werden, von unten beginnend. (Bei allen Leitungsanschlüssen ist die Gasleitung unten und die Flüssigkeitsleitung oben.)
- Beim Anschließen mehrerer Innenraumgeräte an das Außengerät achten Sie darauf, dass die Rohrleitungsenden und Drähte korrekt am Außengerät angeschlossen werden. (Bei Multisystem-Installationen treten häufig Probleme durch falsches Anschließen der Innenraumgeräte an das Außengerät auf.)
- Die Rohrlängen und Höhenunterschiede der Anschlussleitungen zwischen Innenraum- und Außengeräten müssen innerhalb der unten genannten Bereiche liegen.

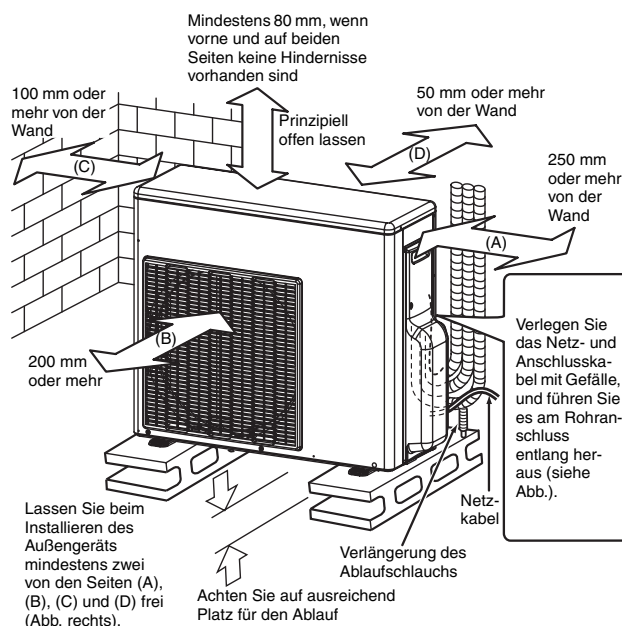
Zulässige Leitungslänge und Höhenunterschied

Detail Außengerät	Leitungslänge			Höhenunterschied
	Minimum für 1 Gerät	Maximum für 1 Gerät	Maximum für insgesamt 3 Geräte	
RAS-3M18SAV-E	2 m	20 m	50 m	10 m
RAS-3M18SACV-E			40 m	
RAS-3M23GACV-E				

* Schließen Sie am 3M18 mindestens zwei Innenräume an.

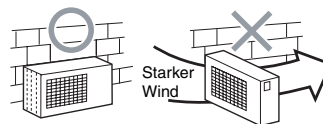
- Wenn das Außengerät an einer Wand montiert werden soll, vergewissern Sie sich, dass die tragende Plattform stabil genug ist. Die Plattform sollte so konstruiert und gefertigt sein, dass ihre Festigkeit über lange Zeit erhalten bleibt. Außerdem muss sichergestellt sein, dass das Außengerät nicht herunterfallen kann.
- Wenn das Außengerät hochliegend an einer Wand montiert werden soll, muss sichergestellt sein, dass keine Teile herunterfallen können und dass der Monteur vor Unfällen geschützt ist.
- Bei einer Montage im Erdgeschoss werden Kabel und Leitungen üblicherweise zuerst an die Innenraumgeräte angeschlossen und dann an das Außengerät.
Wenn die Außenarbeiten schwierig sind, kann dieser Ablauf jedoch nach Bedarf geändert werden. Die Anpassung der Kabel- und Leitungslängen kann z.B. im Innenraum stattfinden (anstatt draußen).
- Stellen Sie das Gerät an einem Ort auf, an dem das Ablaufwasser keine Probleme verursacht.

Einbauzeichnung für das Außengerät

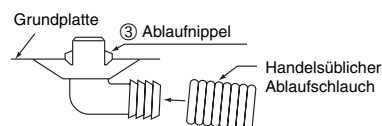
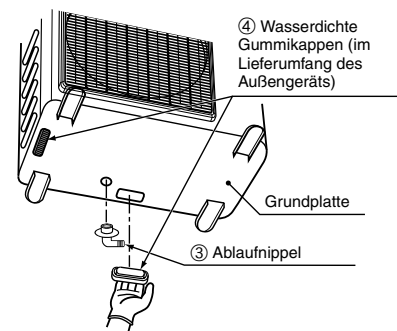


VORSICHT

1. Montieren Sie das Außengerät an einer Stelle, an der sich in der Nähe von Lufteinlass und Luftauslass keine Hindernisse befinden.
2. Wenn das Außengerät an einer Stelle montiert wird, die starken Windeinwirkungen ausgesetzt ist (z.B. in Meeresnähe oder in den oberen Stockwerken eines Hochhauses), muss das Gebläse mit einem Mantel oder Windschutz ausgestattet werden, damit ein normaler Betrieb gewährleistet ist.
3. In Gebieten mit starken Winden ist das Gerät an windgeschützten Stellen zu installieren.
4. Eine Installation an folgenden Orten kann zu Problemen führen. Installieren Sie das Gerät daher nicht an solchen Orten.
 - Orte, die mit Maschinenöl verunreinigt sind.
 - Salzreiche Umgebung, zum Beispiel an der Küste.
 - Orte mit starker Schwefelgas-Belastung.
 - Orte mit Hochfrequenzsignalen, die z.B. durch Audiogeräte, Schweißgeräte und medizinische Geräte erzeugt werden.

**Ablassen des Wassers (nur bei Modellen mit Wärmepumpe)**

- Um sicherzustellen, dass das Tauwasser, das sich während des Heizbetriebs bildet, gut ablaufen kann, befinden sich Öffnungen in der Grundplatte des Außengeräts. Wenn für die Installation der Außeneinheit an einer Balkonwand ein zentraler Ablauf erforderlich ist, führen Sie die folgenden Schritte aus.
1. Dichten Sie das Gerät ab, indem Sie die wasserdichten Gummikappen ④ in die beiden erweiterten Öffnungen in der Grundplatte des Außengeräts einsetzen.
[So setzen Sie die wasserdichten Gummikappen ein]
 - 1) Stecken Sie ihre Finger in die Kappen, und drücken Sie die Kappen von der Unterseite der Grundplatte aus in die Ablauföffnungen.
 - 2) Drücken Sie auf die äußeren Umrandungen der Kappen, um sicherzustellen, dass die Kappen fest sitzen.
(Wenn die Kappen nicht richtig eingesetzt werden, sich die äußere Umrandung abhebt oder die Kappen hängen bleiben oder sich verkeilen, kann Wasser auslaufen.)
 2. Installieren Sie den Ablaufnippel ③ und einen handelsüblichen Schlauch (mit 16 mm Innendurchmesser), und lassen Sie das Wasser ablaufen.
(Die Position zur Installation des Ablaufnippels ③ finden Sie in der Einbauzeichnung für Innenraum- und Außengeräte.)
- Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät waagrecht installiert ist, verlegen Sie den Ablaufschlauch mit Gefälle, und achten Sie darauf, dass der Schlauch nur sehr wenig durchhängt.

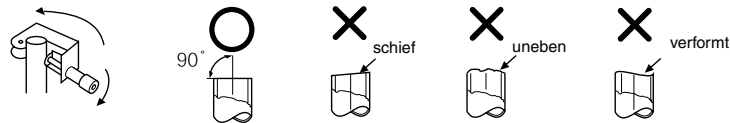


Verwenden Sie keinen einfachen Gartenschlauch, der sich flach legen kann und das Wasser am Abfließen hindert.

Anschließen der Kältemittelleitungen

Bördeln

1. Schneiden Sie das Rohr mit einem Rohrschneider.

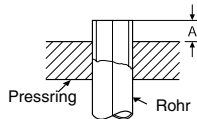


2. Setzen Sie eine Bördelmutter in das Rohr ein, und bördeln Sie das Rohr.

- Überstand beim Bördeln: A (Einheit: mm)

Rigid (Kupplungstyp)

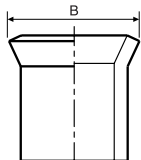
Außendurchmesser Kupferrohr	Bei Verwendung von R410A-Werkzeug	Bei Verwendung von herkömmlichem Werkzeug
6,35	0 bis 0,5	1,0 bis 1,5
9,52	0 bis 0,5	1,0 bis 1,5
12,7	0 bis 0,5	1,0 bis 1,5



Imperial (Typ Flügelmutter)

Außendurchmesser Kupferrohr	R410A
6,35	1,5 bis 2,0
9,52	1,5 bis 2,0
12,7	2,0 bis 2,5

3. Bördelweite: B (Einheit: mm)

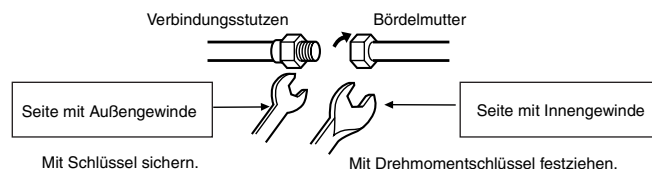


Außendurchmesser Kupferrohr	B ⁺⁰ / _{-0,4}	
	R410A	R22
6,35	9,1	9,0
9,52	13,2	13,0
12,7	16,6	16,2

- Falls das R410A-Rohr mit einem herkömmlichen Bördelwerkzeug aufgeweitet werden soll, ziehen Sie es ca. 0,5 mm weiter heraus als das R22-Rohr, um es auf die angegebene Bördelweite anzupassen. Um die Größe des Überstands anzupassen, ist eine Rohrlehre sinnvoll.

Festziehen der Verbindung

Richten Sie die anzuschließenden Rohre in Richtung der Anschlüsse aus, und drehen Sie dann die Bördelmutter so weit wie möglich mit den Fingern fest. Ziehen Sie die Mutter mit Schlüssel und Drehmomentschlüssel fest (siehe Abbildung).

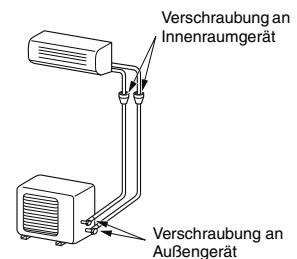


VORSICHT

- Achten Sie darauf, dass die Mutter nicht zu fest angezogen wird. Anderenfalls kann die Mutter zerbrechen.

(Einheit: N·m)

Außendurchmesser Kupferrohr	Anzugsdrehmoment
φ6,35 mm	14 bis 18 (1,4 bis 1,8 kgf·m)
φ9,52 mm	33 bis 42 (3,3 bis 4,2 kgf·m)
φ12,7 mm	50 bis 62 (5,0 bis 6,2 kgf·m)



- Anzugsdrehmoment für die Rohrverschraubung
Der Druck von R410A ist höher als der von R22. (ca. 1,6-fach.) Sichern Sie daher die verschraubten Rohre zwischen Innenraumgerät und Außengerät mit einem Drehmomentschlüssel und dem angegebenen Anzugsdrehmoment.

Bei falsch verschraubten Rohrverbindungen tritt nicht nur Gasleck aus, es gibt auch Probleme mit dem Kältekreislauf.

	RAS-3M18SAV-E, RAS-3M18SACV-E, RAS-3M23GACV-E
A	1 Gerät: 16 oder 13 oder 10
B	1 Gerät: 13 oder 10
C	10
Insgesamt	36

- * Schließen Sie am 3M18 mindestens zwei Innengeräte an.
- * Der Anschlussdurchmesser von Gerät A beträgt $\phi 6,35$ / $\phi 9,52$ (Modell 3M18) und $\phi 6,35$ / $\phi 12,7$ (Modell 3M23).
- * Wenn sich die Durchmesser von Anschluss und Leitung unterscheiden, verwenden Sie ein Reduzierstück.
- * An das 3M18 kann nur ein Innenraumgerät der Klasse 16 angeschlossen werden.

Alle Kombinationen, die nicht die Zahl unter „Insgesamt“ überschreiten, können installiert werden. Beachten Sie, dass entsprechend der Kombinationsmethode ggf. Erweiterungs- und Reduzierstücke erforderlich sind.

Evakuieren

Wenn die Rohrleitungen an das Innenraumgerät angeschlossen sind, führen Sie die Entlüftung durch.

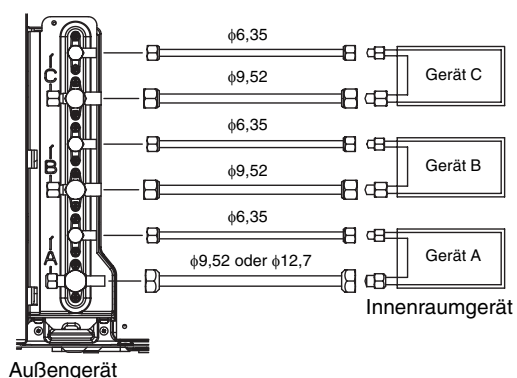
ENTLÜFTEN

Saugen Sie die in den Leitungen und im Innenraumgerät enthaltene Luft mit einer Vakuumpumpe ab. Verwenden Sie im Außengerät nicht das Kältemittel. Näheres dazu lesen Sie in der Bedienungsanleitung der Vakuumpumpe.

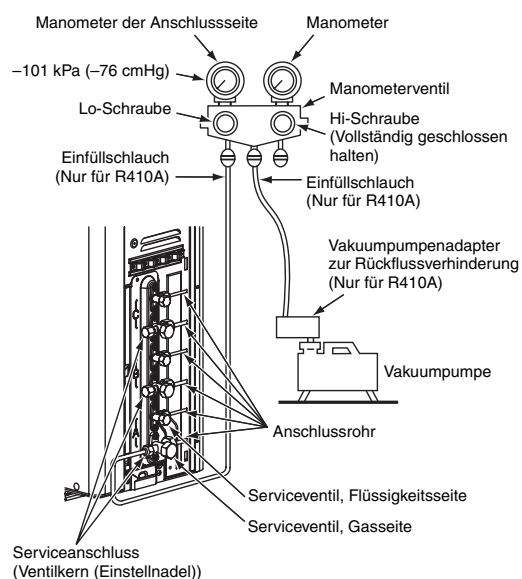
Verwendung der Vakuumpumpe

Verwenden Sie unbedingt eine Vakuumpumpe mit Rückflussverhinderung, so dass Öl aus dem Inneren der Pumpe nicht zurück in die Leitungen des Klimageräts fließt, sobald die Pumpe stoppt. (Wenn Öl aus dem Inneren der Vakuumpumpe in ein Klimagerät mit R410A gerät, kann es zu Störungen im Kältekreislauf kommen.)

1. Schließen Sie den Einfüllschlauch zwischen Manometerventil und Serviceventil der Gasseite an.
2. Schließen Sie den Einfüllschlauch an die Vakuumpumpe an.
3. Öffnen Sie die Lo-Schraube am Manometerventil der Unterdruckseite vollständig.
4. Starten Sie die Vakuumpumpe, um mit dem Evakuieren zu beginnen. Evakuieren Sie bei einer Rohrlänge von 20 m etwa 15 Minuten lang (15 Minuten für insgesamt 20 Meter) (bei einer angenommenen Pumpleistung von 27 Litern pro Minute). Vergewissern Sie sich, dass der abgelesene Wert bei -101 kPa (-76 cmHg) liegt.
5. Schließen Sie die Lo-Schraube am Manometerventil der Unterdruckseite.
6. Öffnen Sie den Schaft der Serviceventile vollständig (sowohl gas- als auch flüssigkeitsseitig).
7. Entfernen Sie den Einfüllschlauch vom Serviceanschluss.
8. Setzen Sie die Kappen wieder auf die Serviceventile.
9. Führen Sie an allen angeschlossenen Innenraumgeräten die Schritte 1 bis 8 (siehe oben) aus.



Außengerät



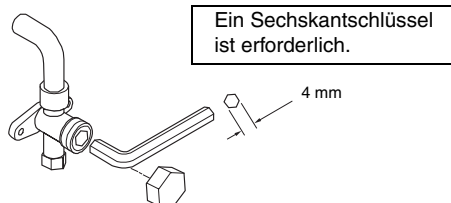
VORSICHT**• WICHTIGE HINWEISE FÜR DIE ROHRARBEITEN**

- (1) Staub und Feuchtigkeit dürfen nicht in die Rohre eindringen.
- (2) Ziehen Sie die Rohrverschraubungen vorsichtig fest (zwischen Rohren und Gerät).
- (3) Saugen Sie die Luft in den Verbindungsleitungen mit einer VAKUUMPUMPE ab.
- (4) Prüfen Sie alle Verbindungen auf mögliche Gaslecks.

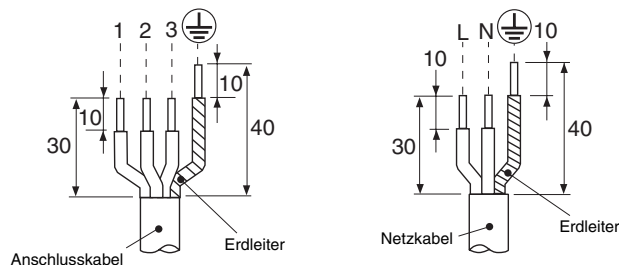
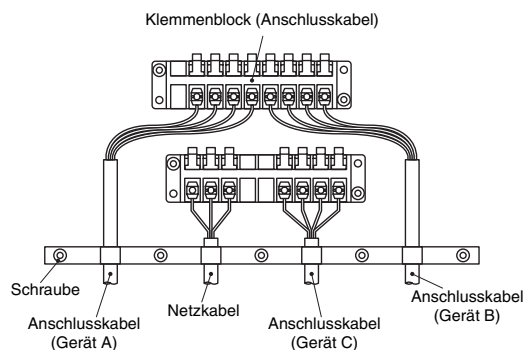
Sicherheitshinweise für Serviceventile

- Öffnen Sie den Ventilschaft bis zum Anschlag. Sobald er den Anschlag berührt, wenden Sie nicht mehr Kraft als erforderlich an.
- Ziehen Sie die Kappe auf dem Ventilschaft mit einem Drehmoment nach folgender Tabelle fest:

Gasseite ($\phi 12,7$ mm)	50 bis 62 N·m (5,0 bis 6,2 kgf·m)
Gasseite ($\phi 9,52$ mm)	33 bis 42 N·m (3,3 bis 4,2 kgf·m)
Flüssigkeitsseite ($\phi 6,35$ mm)	14 bis 18 N·m (1,4 bis 1,8 kgf·m)
Serviceanschluss	14 bis 18 N·m (1,4 bis 1,8 kgf·m)

**Kabelanschlüsse**

1. Entfernen Sie die Ventilabdeckung, die Abdeckung der elektrischen Anschlüsse und die Zugentlastung von dem Außengerät.
2. Schließen Sie die Adern des Anschlusskabels an die Klemmen an, so dass die Nummern auf dem Klemmenblock von Innenraumgerät und Außengerät übereinstimmen.
3. Schieben Sie die Adern des Netzkabels und des Anschlusskabels vollständig in den Klemmenblock ein, und ziehen Sie die Schrauben fest.
4. Isolieren Sie die nicht verwendeten Kabel mit Vinylband. Die Kabel sind so zu verlegen, dass sie keine stromführenden oder metallenen Teile berühren.
5. Sichern Sie das Netzkabel und das Anschlusskabel mit der Zugsicherung.
6. Bringen Sie die Abdeckung der elektrischen Anschlüsse und die Ventilabdeckung wieder am Außengerät an.

Länge der zu entfernenden Kabelisolierung**3 Geräte (A + B + C) Multi**

Modell	3 Geräte Multi		
	RAS-3M18SAV-E	RAS-3M18SACV-E	RAS-3M23GACV-E
Stromversorgung	220–240V ~50Hz 220V ~60Hz		
Max. Betriebsstrom	13,8 A	11,9 A	11,9 A
Nennleistung der Einbausicherung	16 A Hauptunterbrecherkreis oder Einbausicherung (alle Typen verwendbar)		
Netzkabel	H07RN-F oder 60245IEC66 (1,5 mm ²)		
Anschlusskabel	H07RN-F oder 60245IEC66 (1,0 mm ²)		

VORSICHT

- Eine falsche Verdrahtung kann zum Durchbrennen elektrischer Teile führen.
- Bei der Verdrahtung von Innenraum- und Außengerät sind unbedingt die örtlichen Vorschriften zu befolgen. (Kabelquerschnitt, Kabelführung usw.)
- Jeder Leiter muss sicher angeschlossen sein.
- Bei falsch oder unvollständig ausgeführter Verdrahtung können Brände oder Rauchentwicklung verursacht werden.
- Sorgen Sie dafür, dass die Stromversorgung ausschließlich für das Klimagerät verwendet wird.

DEUTSCH

5 ERDUNG

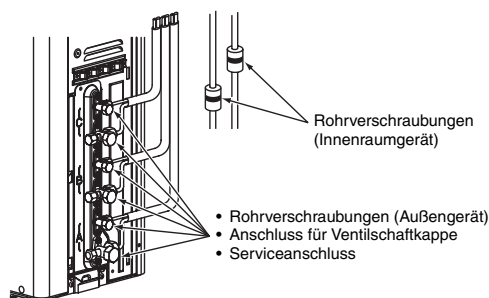
Das Klimagerät muss ausfallsicher geerdet werden.

Die Erdung ist nicht nur als Schutz vor elektrischem Schlag erforderlich, sondern auch zum Ableiten der statischen Elektrizität (die durch Hochfrequenzeinflüsse erzeugt wird und an der Oberfläche des Außengeräts anliegt) und der Rauscheinflüsse (die vom Frequenzumformer bzw. Wechselrichter im Klimagerät erzeugt werden). Ein nicht geerdetes Klimagerät ist mit statischer Elektrizität aufgeladen und kann bei Berührung der Oberfläche am Außengerät elektrische Schläge verursachen.

6 PRÜFUNG UND TESTBETRIEB

Für das Kältemittel R410A verwenden Sie den Leckdetektor, der ausschließlich für HFC-Kältemittel (R410A, R134a, usw.) hergestellt ist.

- * Der konventionelle Leckdetektor für HCFC-Kältemittel (R22, usw.) kann nicht verwendet werden, da die Empfindlichkeit für HFC-Kältemittel etwa nur 1/40 des Detektors für HFC-Kältemittel beträgt.
- Der Druck bei R410A ist etwa 1,6-mal so hoch wie bei R22.
Wenn die Montagearbeiten nicht vollständig abgeschlossen werden, können Gaslecks auftreten (z.B. wenn der Druck während des Betriebs ansteigt).
- Überprüfen Sie die Rohrverschraubungen, den Anschluss für Ventilschaftkappe und den Serviceanschluss mit einem Gasleckdetektor oder mit Seifenwasser auf undichte Stellen.



VORSICHT

- Verwenden Sie einen stoßsicheren Schutzschalter, der nicht bei Erschütterungen ausgelöst wird.
- Eine falsche oder unvollständige Verdrahtung kann zu Brand und Rauchentwicklung führen.
- Sorgen Sie dafür, dass die Stromversorgung ausschließlich für das Klimagerät verwendet wird.

Prüfen auf falsche Kabel- und Leitungsanschlüsse

Vergewissern Sie sich, dass die Verdrahtungen und Rohrleitungen für jeden Raum denselben alphabetischen Code besitzen (A, B, C). Schließen Sie das Netzkabel an und sichern Sie es.

Verwenden Sie nur Netzkabel, deren Querschnitt, Typ und Schutzvorrichtungen den Angaben in dieser Anleitung entsprechen. Isolieren Sie nicht verwendete Kabel (Adern) mit PVC-Klebeband.

1. Schalten Sie den Schutzschalter ein.
2. Öffnen Sie die Ventilabdeckung und die Abdeckung der elektrischen Anschlüsse des Außengeräts.
3. Schalten Sie das Innenraumgerät auf Kühlbetrieb (COOL).
 - Es ist nicht erforderlich, die Temperatur einzustellen.
 - Wenn die Außentemperatur unter 5°C liegt, kann die Überprüfung auf Anschlussfehler nicht stattfinden.
4. Beginnen Sie mit der Prüfung.
 - Trennen Sie den Prüfstecker für Anschlussfehler (Farbe: rot) von der PC-Konsole des Inverters ab.

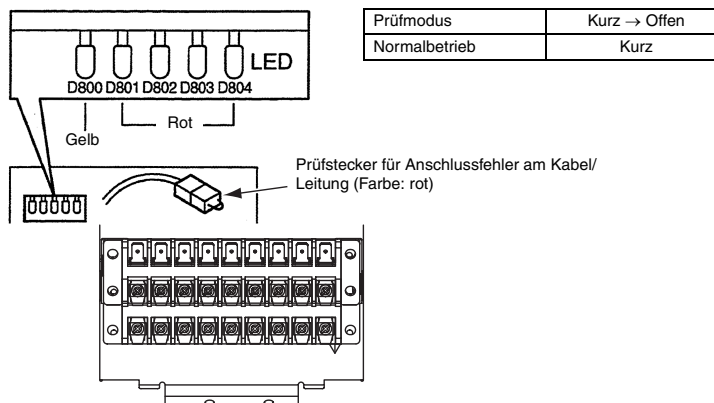
5. Während der Überprüfung (Prüfzeit 3 bis 20 Minuten).
 - Wenn ein Fehler auftritt, der unten in der Tabelle beschrieben ist, überprüfen Sie, ob der Vorgang angehalten wird und ein Fehlercode auf der LED-Anzeige erscheint.
6. Nach der Überprüfung zeigt die LED-Anzeige das Ergebnis an.
 - Wenn ein Fehler bei den Kabel- oder Leitungsanschlüssen vorliegt, wird der Kompressor angehalten.
 - Überprüfen Sie die Inhalte der folgenden Tabelle.
 - Schalten Sie den Schutzschalter aus.
 - Korrigieren Sie die Fehler der Kabel- und Leitungsanschlüsse.
 - Schließen Sie den Prüfstecker an.
 - Führen Sie die Überprüfung erneut aus.
 - Wenn alles normal verläuft, wird der Normalbetrieb automatisch wieder aufgenommen.
7. Nehmen Sie den Normalbetrieb wieder auf.
 - Um während der Überprüfung oder nach der Ermittlung von Kabel- oder Leitungsanschlussfehlern in den Normalbetrieb zurückzukehren, schließen Sie den Prüfstecker an.

Prüfen auf Kabel- oder Leitungsanschlussfehler über die LED-Anzeige

- Bei diesem Außengerät ist eine Selbstüberprüfung auf Kabel- oder Leitungsanschlussfehler anhand der fünf LEDs möglich (1 gelbe + 4 rote LEDs).
- * Die LEDs (D800 bis D804) befinden sich an der PC-Konsole des Inverters.

LED	D800	D801	D802	D803	D804	Beschreibung
	●	●	●	●	●	Normalbetrieb (kein Fehler)
Während der Prüfung	⊙	⊙	●	●	●	Überprüfung Gerät A
	⊙	●	⊙	●	●	Überprüfung Gerät B
	⊙	●	●	⊙	●	Überprüfung Gerät C
Ergebnis der Prüfung	⊙	⊖	●	●	●	Quetschung/Verstopfung in Leitung A
	⊙	●	⊖	●	●	Quetschung/Verstopfung in Leitung B
	⊙	●	●	⊖	●	Quetschung/Verstopfung in Leitung C
	⊙	⊖	⊖	●	●	Anschlussfehler am Kabel/Leitung oder Quetschung/Verstopfung in Leitung A, B
	⊙	⊖	●	⊖	●	Anschlussfehler am Kabel/Leitung oder Quetschung/Verstopfung in Leitung A, C
	⊙	●	⊖	⊖	●	Anschlussfehler am Kabel/Leitung oder Quetschung/Verstopfung in Leitung B, C
	⊙	⊖	⊖	⊖	●	A, B, C Anschlussfehler am Kabel/Leitung

LED : Leuchtdiode, ⊖ : LED EIN, ● : LED AUS, ⊙ : LED blinkt



7 NÜTZLICHE FUNKTIONEN

Selbstdiagnose durch LED-Anzeigen

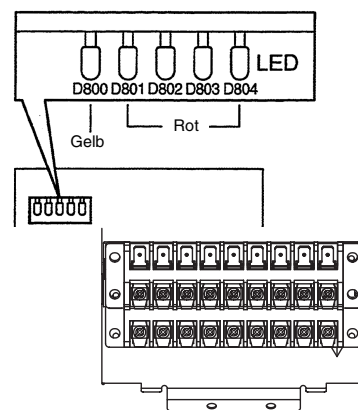
- Bei diesem Außengerät ist eine Selbstdiagnose anhand der 5 LED-Anzeigen (1 gelb + 4 rot) möglich.
- Die LEDs (D800 bis D804) befinden sich auf der Konsole unterhalb des Wechselrichters.

Beschreibung	Innenraum-Alarmcode	LED-Anzeige				
		D800	D801	D802	D803	D804
Normalbetrieb	Entfällt	●	●	●	●	●
IGBT-Kurzschluss, Kompressormotor hinten Kurzschluss	14	●	○	●	●	●
Problem in Lagegeberschaltung	16	○	○	●	●	●
Problem in Stromdetektorschaltung	17	●	●	○	●	●
Fehler am TEMPERATUR- SENSOR (TE) KONDENSATORLEITUNG AUSSEN *1	18	○	●	○	○	●
Fehler am SAUGROHR-TEMPERATUR- SENSOR (TS) *1	18	●	●	○	○	●
Fehler am DRUCKROHR-TEMPERATUR- SENSOR (TD)	19	●	○	○	●	●
Problem am Außenventilator	1A	○	○	○	●	●
Fehler am AUSSENTEMPERATUR- SENSOR (TO)	1B	●	●	●	○	●
Problem im Kompressorsystem	1C	○	●	○	●	●
Fehler am ROHRTEMPERATUR- SENSOR a, GASSEITE (TGa)	1C	○	○	○	○	●
Fehler am ROHRTEMPERATUR- SENSOR b, GASSEITE (TGb)	1C	○	●	●	●	○
Fehler am ROHRTEMPERATUR- SENSOR c, GASSEITE (TGc)	1C	○	○	●	●	○
Gasleck, TS-Sensor nicht in Position, PMV-Fehler, Sensorfehler	1C	●	○	○	●	○
TE-Sensor nicht in Position, VERDAMPFERLEITUNG INNEN SENSOR (TC) nicht in Position, PMV-Fehler, Sensorfehler	1C	○	○	○	●	○
Anschlussfehler innen/ außen, Gasleck, TS/TC-Sensor nicht in Position, PMV-Fehler, Sensorfehler	1C	●	●	●	○	○
Kommunikationsproblem zwischen MCU	1C	○	○	●	○	○
Kompressor blockiert	1D	○	●	●	○	●
Temperaturproblem Druckseite, Gasleck	1E	●	○	●	○	●
Kompressorausfall	1F	○	○	●	○	●

○ : LED EIN, ● : LED AUS

*1 Nur Modell mit Wärmepumpe

- Diese LEDs leuchten normalerweise nicht.
- Wenn Probleme auftreten, leuchten die LEDs entsprechend der in der Tabelle angegebenen Beschreibung.
 - Wenn zwei oder mehr Fehler auftreten, leuchten die LEDs zyklisch (abwechselnd).
 - Wenn der Fehler behoben ist, erlöschen die LEDs.



TOSHIBA CARRIER CORPORATION